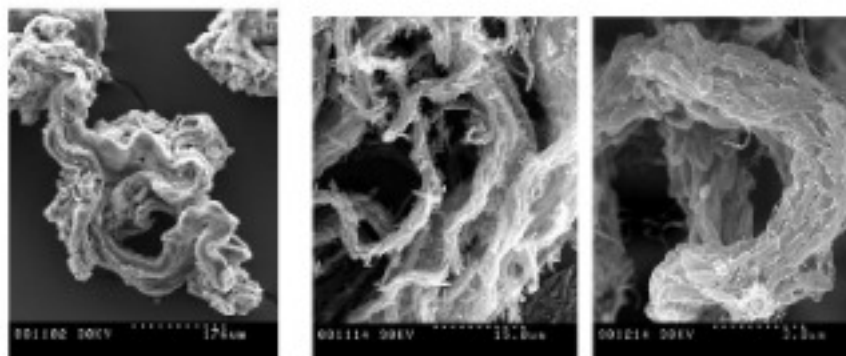


# Microscòpia de més resolució per lluitar contra la tuberculosi

07/2010 - **Biologia.**

El Grup de Recerca en Micobacteris, amb la col·laboració del Servei de Microscòpia de la UAB, ha publicat la seva recerca en l'ús de microscòpia electrònica, de major resolució que l'òptica, per estudiar les formacions de "cording" que adopten els micobacteris, causants de malalties com la lepra o la tuberculosi. Això suposa un important avenç pel desenvolupament de futures vacunes contra aquestes malalties.



**Figura.-** Observació del "cording" amb el microscopi electrònic de rastreig.

El gènere *Mycobacterium* conté més de cent espècies, algunes de les quals són importants patògens per l'home, com *Mycobacterium leprae* o *Mycobacterium tuberculosis*, causants de la lepra i la tuberculosi respectivament. *M. tuberculosis* va matar a més de 1,3 milions de persones a l'any 2008, segons dades de l'Organització Mundial de la Salut.

Per lluitar d'una forma més eficaç contra la tuberculosi tindríem que disposar de noves vacunes i nous fàrmacs i per això és essencial conèixer els factors que fan possible que *M. tuberculosis* produeixi la malaltia. Un d'aquests factors és l'anomenat factor formador de cordes o "cording". Quan *M. tuberculosis* creix en un medi de cultiu líquid, els bacils es disposen uns al costat dels altres orientats paral·lelament i formant una estructura que recorda a una corda o a una serp. Aquestes estructures s'han observat amb el microscopi òptic des de l'any 1882, quan Robert Koch les va descriure per primera vegada.

Les soques de *M. tuberculosis* que perden la capacitat de formar cordes perden la seva virulència i es converteixen en soques atenuades. Per tant seria molt interessant saber quin és el mecanisme pel qual es formen aquestes cordes en *M. tuberculosis* i si la formació d'aquestes cordes en altres espècies de micobacteris fa augmentar la seva virulència. Un dels obstacles per estudiar el fenomen del "cording" és que els micobacteris tenen tendència a agregar-se formant acúmul·ls degut a la hidrofobicitat de la seva paret cel·lular. La poca resolució del microscopi òptic, no permet en moltes ocasions diferenciar entre un acúmul i una corda verdadera. Un dels objectius d'aquest treball va ser emprar una tècnica amb més resolució com la microscòpia electrònica de rastreig (SEM) per determinar sense dubtes si un determinat micobacteri formava cordes o no.

Aquest objectiu es va aconseguir amb la col·laboració del Servei de Microscòpia de la UAB. En aquest article es presenten doncs les primeres imatges del "cording" per SEM. Amb l'ajut d'aquesta eina hem estat els primers a confirmar que altres micobacteris no patògens poden produir mutants naturals formadors de cordes (Figura). Finalment hem demostrat que aquest mutants formadors de cordes veuen augmentada la seva capacitat patògena "in vitro" respecte de les soques originals no formadores de cordes. Aquest treball fa dues aportacions importants, la primera es que la SEM és una molt bona eina per estudiar el "cording" i la segona que el "cording" augmenta la virulència de micobacteris no patògens.

Marina Luquín

Departament de Genètica i de Microbiologia

"Microscopic Cords, a Virulence-Related Characteristic of *Mycobacterium tuberculosis*, Are Also Present in Non-Pathogenic *Mycobacteria*". Esther Julián, Mónica Roldán, Alejandro Sánchez-Chardi, Oihane Astola, Gemma Agustí, and Marina Luquin. *J. Bacteriol.* doi:10.1128/JB.01485-09.